

④日本国特許庁(JP) ①特許出願公開
②公開特許公報(A) 昭63-160355

⑤Int.Cl.
H 01 L 21/68

識別記号 厅内整理番号
R-7168-5F

③公開 昭和63年(1988)7月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑥発明の名称 静電チャック

⑦特願 昭61-309551

⑧出願 昭61(1986)12月24日

⑨発明者 鈴木 雄二 東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式会社内

⑩出願人 セイコー電子工業株式会社 東京都江東区亀戸6丁目31番1号

⑪代理人 弁理士 最上務 外1名

明細書

1. 発明の名称

静電チャック

(産業上の利用分野)

本発明は静電チャックにより吸着したウエハを高温度まで加熱することのできる静電チャックに関する。

(発明の概要)

本発明は静電チャックを構成する誘電体の裏面に加熱体を配置することにより、加熱体からの熱伝導または輻射熱により吸着したウエハを高温度まで加熱できる静電チャックを実現した。

(従来の技術)

従来ウエハを加熱する場合、ウエハを保持する機構として、ウエハホルダー、あるいはピン、エッジ等を介して機械的に保持していた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら前記の方法によると、機械的な可動部が多くなるとともに、ウエハとウエハホルダーまたは加熱体との熱接触が均一にならず、特にウエハの周辺部あるいはウエハを保持しているエッジ部が加熱されにくく均一な温度分布が得られないという欠点があった。

2. 特許請求の範囲

(1) 電極表面に絶縁物を被覆して誘電体を構成し、前記誘電体上に配置されたウエハを静電気力により吸着する静電チャックにおいて、前記誘電体の裏面に加熱体を配置し、ウエハを高温度まで加熱できることを特徴とする静電チャック。

(2) 前記加熱体を誘電体の裏面へ固定し、加熱体からの熱伝導によりウエハを加熱することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の静電チャック。

(3) 前記加熱体を誘電体と間隔をあけて配置し加熱体からの輻射熱により誘電体上に吸着されたウエハを加熱することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の静電チャック。

3. 発明の詳細な説明

BEST AVAILABLE COPY

(問題点を解決するための手段)

前記問題点を解決するため本発明においては、静電チャックを用いてウエハを吸着し、さらに静電チャック本体に加熱体を組み込んだ。

(作用)

前記静電チャックを用いることにより、ウエハを吸着部へ所定の圧力で保持できる。これによりウエハと加熱体を有する吸着部表面とを、均一な圧力で接触させるとともにウエハの反りを矯正して固定できるため、加熱体からの熱を効率よく、かつ均一に伝達することができる。これによりウエハを均一な温度に加熱することができる。

(実施例)

以下に本発明の実施例について第1図ないし第2図を用いて説明する。第1図は本発明を実施した静電チャックの断面を示すもので、金属板7の上に絶縁層6、電極5、絶縁層4を被着して誘電体を構成している。加熱体として本実施例ではフォイルヒータ8を用い、前記誘電体の裏面へ接

触させ熱伝導によってウエハ3を加熱する。電源1は電極5へ給電するための電源、電源2はフォイルヒータ8へ通電するための電源である。

第2図に示す実施例は加熱体及びその配置の異なる例を示すもので、金属板7の表面に絶縁層6、電極5、絶縁層4を被着することにより構成された誘電体の裏側にヒーク9が、例えばタンタル線をコイル状に巻いて形成し、配線されている。ウエハはヒーク9からの輻射熱より、誘電体を介して加熱される。この際裏側への熱損失を防ぐため金属板数枚からなる反射板10が配置されている。電源1ないし電源2は前記実施例同様に電極5、ヒーク9へ給電するための電源である。

(発明の効果)

本発明の静電チャックによれば、機械的な可動部を多くせずにウエハをチャックでき、かつウエハと加熱体との熱接触が十分でないため温度分布が均一にならないという従来の欠点を除き、ウエハを高温まで加熱できる。

4. 図面の簡単な説明

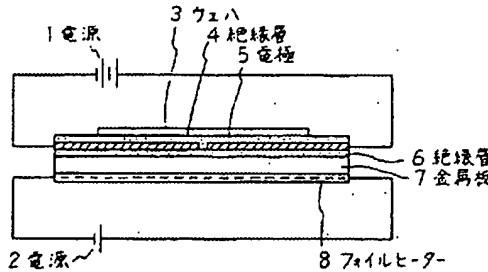
第1図ないし第2図本発明を実施した静電チャックの断面を示す。

- 1 . . . 電極へ給電するための電源
- 2 . . . 加熱体へ通電するための電源
- 3 . . . ウエハ
- 4, 6 . . . 絶縁層
- 5 . . . 電極
- 7 . . . 金属板
- 8 . . . フォイルヒータ
- 9 . . . ヒーク
- 10 . . . 反射板

出願人 セイコー電子工業株式会社

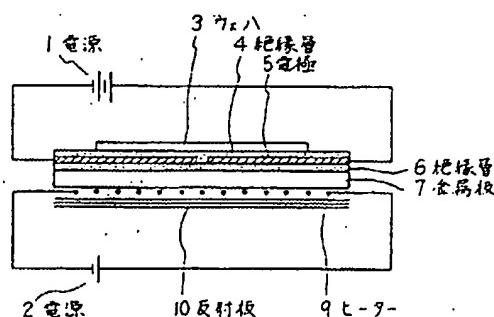
代理人 弁理士 最上務

(他1名)



本発明を実施した静電チャックの断面図

第1図



本発明を実施した静電チャックの断面図

第2図